

# РАДІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРІСНОВОДНОЇ ТА МОРСЬКОЇ РИБИ

**Півень О. Т.**, к.в.н., асистент;

**Клімінченко А. В.**, магістрант;

**Коновалова М. О.**, магістрант

*Одеський державний аграрний університет, м. Одеса*

**Актуальність проблеми.** Риба є цінним продуктом харчування, який містить велику кількість білків, корисних жирних кислот, вітамінів, мікро- та макроелементів. Хімічний склад м'яса риби обумовлює її високу засвоюваність. Користуються попитом як прісноводна, так і морська риба.

Але поряд із високою користю риби слід пам'ятати і про можливу шкоду, яку вона може завдати здоров'ю людини. На сучасному етапі вимоги до показників безпечності та якості даної сировини мають підпорядковуватись міжнародним стандартам, враховуючи процес євроінтеграції [4,5].

Значно вплинула на екологічний стан нашої держави Аварія на Чорнобильській атомній електростанції. Поряд із цим, постійно іде забруднення екосистем штучними радіонуклідами, які викидаються промисловими виробництвами. Риба є однією із ланок харчових ланцюгів, що діють у водних екосистемах. Часто саме риби замикають харчові ланцюги. Як відомо, згідно екологічних законів, накопичення радіонуклідів збільшується по мірі руху у харчових ланцюгах. Із цього випливає, що саме у рибі може накопичуватись найбільша кількість радіонуклідів [6, 7, 9].

Вивченням вмісту радіонуклідів у різних видів риб на територіях нашої держави, які не відносяться до зони відчуження, займалися ряд вчених [1, 2]. Однак, праць щодо вивчення радіонуклідного забруднення риби на території Одещини недостатньо.

Беручи до уваги, що питанням безпечності має приділятися велика увага [8], а харчові гідробіонти повинні проходити ретельний ветеринарно-санітарний контроль [3], було поставлено **мету** – вивчити вміст радіонуклідів у свіжій морській та прісноводній рибі, яка реалізується на агропродовольчих ринках м. Одеси.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили протягом січня–березня 2019 року на базі Багатопрофільної лабораторії ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету. Радіологічно досліджували річкову (короп, судак, щука) та морську рибу (оселедець, бичок чорноморський, ставрида чорноморська). Проби відбирали на агропродовольчих ринках м. Одеси в різних місцях. Кожного різновиду досліджено по 3 проби (всього 18 проб). Для проведення радіологічного дослідження риби її подрібнювали за допомогою м'ясорубки. Вимірювання проводили на сцинтиляційному комбінованому спектрометрі енергії бета-гамма випромінювань СЕ-БГ-01-«АКП»-150-63 НПП «АКП» використовуючи програмне забезпечення «Акwin».

**Результати досліджень.** Серед зразків прісноводної та морської риби питома активність не перевищувала встановленої норми 150 Бк/кг.

У той же час зі зразків прісноводної риби найвищу питому активність було виявлено у щуки –  $104,2 \pm 4,1$  Бк/кг, дещо меншим показником виявився для коропа –  $98,4 \pm 1,6$  Бк/кг. Питома активність проб судака дорівнювала  $54,7 \pm 2,2$  Бк/кг і була найнижчою для групи зразків прісноводної риби. Середній показник для прісноводної риби становив  $85,8 \pm 2,6$  Бк/кг.

Щодо зразків морської риби, то питома активність була найвищою для зразків оселедця –  $65,8 \pm 1,5$  Бк/кг, дещо меншою активністю характеризувалися проби бичка чорноморського –  $49,3 \pm 1,1$  Бк/кг.

Найменше значення питомої активності було зареєстровано у зразках ставриди чорноморської –  $35,5 \pm 1,9$  Бк/кг. Середнє значення питомої активності для морської риби становило  $50,2 \pm 1,5$  Бк/кг.

Таким чином, питома радіоактивність у зразках морської риби менша за питому активність прісноводної риби на 70,9 %.

Отже, при дослідженні зразків морської та прісноводної риби питома активність радіонуклідів не перевищувала допустимого рівня, який становить для України 150 Бк/кг. Проте, отримані значення свідчать про більший вміст радіонуклідів саме у зразках прісноводної риби, особливо щуки ( $104,2 \pm 4,1$  Бк/кг).

**Висновки.** 1. Радіологічне дослідження морської і прісноводної риби має періодично проводитись в обов'язковому порядку. 2. Питома радіоактивність у зразках морської риби менша за питому активність прісноводної риби на 70,9 %. 3. Найбільшу питому радіоактивність встановлено у зразках оселедця –  $65,8 \pm 1,5$  Бк/кг (морська риба) та у зразках щуки –  $104,2 \pm 4,1$  Бк/кг (прісноводна риба). Проте у жодному із дослідних зразків питома активність не перевищувала встановленої норми 150 Бк/кг.

### Література

1. Закон України «Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них» № 486-IV від 06.02. 2003 р. (чинна редакція від 01.01.2016 р.). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/486-15>

2. Кос'янчук Н. І., Яненко У. М., Плаксієв С. О. Нормативно-правові акти щодо безпечності риби URL: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/admin/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/vbtb\\_2014\\_25\\_13.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/admin/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/vbtb_2014_25_13.pdf)

3. Кузьменко М. І., Гудков Д. І., Паньков І. В. Радіонукліди та їх екологічне значення у водоймах України. *Наукові записки ТПУ*. 2001. Т.4. №5. С. 19–21.

4. Маренков О. М. Вивчення радіоактивного забруднення риб Дніпровського водосховища. *Рибне господарство*. 2011. Вип.2. С. 39–41.

5. Пилипенко Ю. В. Екологія малих водосховищ степу України. Херсон: Олда-плюс, 2007. 303 с.

6. Білоконь, Г. С., Федоненко, О. В., Маренков, О. М., Присяник, Ю. І. Радіонуклідне забруднення промислових видів риб Запорізького водосховища. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2013. Вип.1. С. 47–49.

7. Волкова О., Беляєв В., Карапиш В. Ретроспективна та прогнозна оцінка радіонуклідного забруднення риб прісноводних водойм України. *Вісник Львів. Ун-ту. Серія біологічна*. 2010. Вип. 53. С. 114–119.

8. Стан державного нагляду в Україні за якістю та безпекою рибної продукції / Н. М. Богатко та ін. *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. 2010. Т.12. № 3(45). Ч.4. С. 113–119.

9. Давыдов О. Н., Абрамов А. В., Темниханов Ю. Д. Ветеринарно-санитарный контроль пищевых гидробионтов. Черкассы: изд-во "АНТ", 2007. 458 с.